

B41J 2/04

54) DOT PRINTER

(11) 61-3357 (A)

(43) 16.1.1986 (19) JP

(21) Appl. No. 59-127510

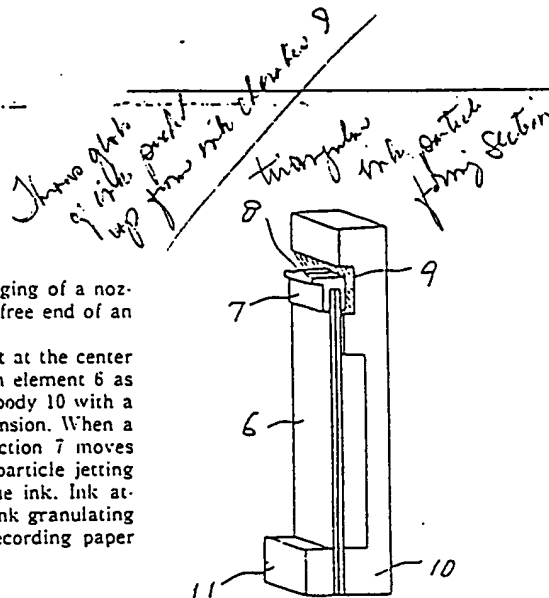
(22) 22.6.1984

(71) TOSHIBA K.K. (72) SHIGERU TAKEKADO

(51) Int. Cl. B41J3/04

PURPOSE: To obtain a highly reliable inkjet printer free from clogging of a nozzle due to ink, by mounting an ink particle jetting section at the free end of an electrostrictive element.

CONSTITUTION: A triangular ink particle forming section 8 is built at the center of an ink jetting section 7 mounted at the free end of a bimorph element 6 as electrostrictive element. The bimorph element is fixed on a head body 10 with a fixing section 11. Ink in an ink chamber 9 is held by a surface tension. When a voltage is applied to the bimorph 6, the ink particle jetting section 7 moves forward. Then, after it moves by a specified distance, the ink particle jetting section 7 stops and is reversed while inertial force works on the ink. Ink attached to the ink particle jetting section 7 is granulated with an ink granulating section 8 and thrown forward to record a dot pattern on a recording paper ahead.



(2)

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

昭61-8357

⑫ Int. Cl.

B 41 J 3/04

識別記号

1 0 3
1 0 2

庁内整理番号

7810-2C
8302-2C

⑬ 公開 昭和61年(1986)1月16日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 ドットプリンタ

⑮ 特 願 昭59-127510

⑯ 出 願 昭59(1984)6月22日

⑰ 発 明 者 竹 門 茂 川崎市幸区小向東芝町1 株式会社東芝総合研究所内

⑱ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 川崎市幸区堀川町72番地

⑲ 代 理 人 弁 理 士 則 近 憲 佑 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

ドットプリンタ

2. 発明の要旨

ドットマトリクスにより記録を行なうプリンタにおいて、一端が固定され一端が記録紙方向に移動可能な自由端であつて電圧を与えると屈曲する電圧素子と、この電圧素子の自由端に取付られたインク投出部と、インク投出部にインクを供給するインク室を持つたドットプリンタ。

3. 発明の詳細な説明

(発明の技術分野)

本発明は、ドットパターン情報を記録するドットプリンタに係わり、特にインクを粒子化し記録紙上で飛行させるインクジェットプリンタに関する。

(発明の技術的背景とその問題点)

従来のインクジェットプリンタは例えば、特公昭53-12138号公報に示されるように高速波板、カラー記録を通し、圧電素子電力等の多くの欠所

を有しているが、インクを粒子化するために50～100 μm 径の小径ノズルからインクを噴出させているため、インクによるノズルの目づまりが生じやすく信頼性に欠ける問題点があつた。

(発明の目的)

本発明は、上述した従来装置の欠点を改良したもので、ノズルを用いることなくインクを粒子化する手段を提供するもので、インクによるノズルの目づまりを生じない信頼性の高いインクジェットプリンタを提供することを目的とする。

(発明の概略)

本発明の概略図を、第1図に示す。1が、電圧素子で電圧を加えることにより矢印の方向に運動する。2はインク投出部で電圧素子の自由端に固定されており電圧素子と共に運動する。3はインク室であり電圧素子1が静止時インク投出部2の一部がインクに浸つてるように構成されている。電圧素子1に電圧が加わり電圧素子1とインク投出部2が記録紙4の方向に移動するとインク投出部2に付着していたインク室3内のイ

ンクの一部がインク投出部2についたままインク室3から離れ、更に遠心力によりインク投出部2からも投出されインク粒5となり記録紙4まで飛行し記録紙4に付着し記録を行なうことになる。電圧素子1がインク粒を放出後停止位置までどつてくると、インク室3のインクに接しインク投出部2に再びインクが付着するため連続してドット記録を行なうことができる。

又、本発明の記録ヘッド部と記録紙の間に電荷等を形成することにより、インク粒子の電圧部と加速部を設ければより高速型のインクジェットプリンタを構成できる。

(発明の効用)

本発明により目づまりのきわめておこりにくい信頼性の高いインクジェットプリンタを提供できる。又簡単な構成のため小形軽便で低消費電力のインクジェットプリンタを提供できる。

(発明の実施例)

本発明の一実施例を、第2図に従って説明する。6は電圧素子であるバイモルフ素子、7はバイモ

ルフ素子の自由端に取り付けられたインク投出部である。インク投出部の中央にはインク粒形成を容易にするため三角形のインク粒形成8が構成されている。9はインク室でここでは示されていないインク供給部よりインクを補給される。10はヘッド本体で全体を支えている。11はバイモルフ素子をヘッド本体に固定する固定部である。ここで、インク室9は非常に小さいので、つてインク室9内のインクは表面張力により補給されている。第1図、第2図で示される装置は、概式図であつて、投出されるインクは微小滴である。

このような装置において、バイモルフ素子6に電圧が加えられるとインク投出部7は前方に運動する。そして、このインク投出部7は所定の距離だけ運動した後停止又は逆に運動するがインクには粘性力が働いている。しかも、インク投出部7に付着したインクはインク粒形成部8に集中し、粒子化して前方に投出され、前方にある図示しない記録紙にドットパターンを記録できる。

(発明の他の実施例)

第3図に本発明の他の実施例を示す。12は電圧素子によるインク粒発生部、13はインクに帯電させるための帯電電極でインク粒発生部の直前にかかっている。14はインク粒を電圧するための偏向電極、15はインク粒を加速するための加速電極である。16は記録紙である。

インク粒発生部にはアースされておりインク電位は零である。帯電電極13に例えば負電圧をかけておくと、インク粒が形成される時にインク粒子は負電荷が帯電する。このため偏向電極に電圧を加えることによりインク粒を上下方向に電圧し記録紙上にドットパターンを形成できる。15はインク粒子の電荷と加速電極をかけた電極でインク粒子の飛行速度を加速する。このプリンタは上述の実施例のものより、高速の記録をすることができる。

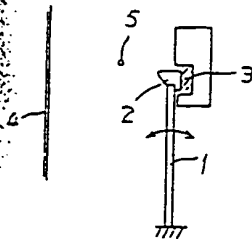
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の概略を示す図、第2図は本発明の一実施例を示す図、第3図は本発明の他の実

施例を示す図である。

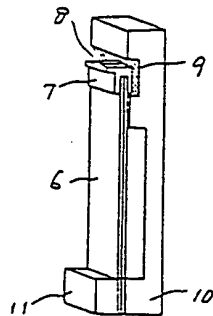
代理人 弁理士 則 近 盛 祐 (ほか1名)

第 1 図



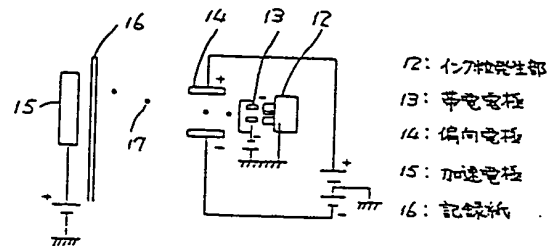
- 1: 電極素子
- 2: インク粒吐出部
- 3: インク室
- 4: 記録紙

第 2 図



- 6: バイモルフ素子
- 7: インク吐出部
- 8: インク粒形成部
- 9: インク室

第 3 図



- 12: インク粒発生部
- 13: 帯電電極
- 14: 偏向電極
- 15: 加速電極
- 16: 記録紙